

Pflanzen, eventuell auch Verbrennen des gesamten Laubwerkes, wenn auf demselben Insektenschädlinge in grösserer Menge vorhanden waren. 4. Beseitigung der an den Hopfenstangen noch haftenden Rindenteile und möglichste Reinhaltung der Stangen (Risse in denselben). 5. Reinhaltung der Hopfengärten von Unkräutern.

Natürlich müssten diese Massregeln von allen Besitzern der Gegend mit gleichem Eifer und Fleiss durchgeführt werden.

Zur Biologie der Rubus-Bewohner.

Von Hans Höppner in Krefeld.

(Fortsetzung aus Heft 5, 1908.)

II.

Die Konkurrenz um die Nistplätze.

II. *Trypoxylon figulus* L., *Osmia leucomelaena* K. und
Osmia parvula Duf. et Perr.

(Mit 6 Abbildungen.)

Osmia leucomelaena K. habe ich an meinem früheren Wohnort Freissenbüttel (Unterweser) im Freien nicht oft erbeutet; auch Nestanlagen kamen mir in den ersten Jahren meines Sammelns nur selten zu Gesicht. Erst als ich, mit den Gewohnheiten dieses Bauchsammlers näher bekannt, an den Flugplätzen trockne Rubuszweige in Menge auslegte, erhielt ich reichliches Beobachtungsmaterial. Unter den zahlreichen Bauten waren nur wenige, die neben den *Osmia*-Zellen auch solche von *Trypoxylon figulus* L. enthielten; die interessantesten und lehrreichsten sind in den Figuren VII, VIII und IX abgebildet.

Fig. VII zeigt einen Linienbau mit 10 Zellen. Die Neströhre ist von einem *Osmia leucomelaena* K.-♀ hergestellt. Am Grunde fing das *Osmia*-♀ dann mit dem Bau der Zellen an. Die Röhre wurde etwas erweitert, dann wurde nektardurchtränkter Pollen als Larvenfutter eingestragen, ein Ei auf den Futterballen gelegt und die Zelle durch einen Deckel aus zerkaute Pflanzenteilen geschlossen. In den beiden unteren Zellen sehen wir in dem Kokon eine Ruhelarve der *Osmia leucomelaena* K. Oben zeigt der Kokon das von der Larve gesponnene filzige Deckelchen (b), darüber lagern Excremente und Futterreste, darauf folgt der Verschluss (c). In der dritten Zelle hat das *Osmia*-Weibchen noch etwas Larvenfutter eingetragen (k), dann aber wurde es bei seiner Arbeit durch ein *Trypoxylon figulus*-♀ gestört und von diesem vertrieben. Das *Trypoxylon*-Weibchen schloss die Zelle durch einen starken Pfropfen aus lehmigem Sande (e) und baute weiter in der Röhre. Zelle 4 enthält kleine, eingetrocknete Spinnen (i). Hier ging das *Trypoxylon*-Ei zugrunde, oder die Zelle wurde überhaupt nicht mit einem Ei versehen. Darauf deutet schon der geringe Futtervorrat hin. Die folgenden 6 Zellen enthalten die charakteristischen *Trypoxylon*-Kokons. Der spröde, gelblich-braune Kokon (d) steht auf dem Lehmverschluss (e). Unten im Kokon liegen die zu einem Pfropfen festgerollten Excremente und Futterreste (h). Ueber dem Kokon bemerken wir ein dünnes, spinnwebartiges Häutchen (g) und dicht unter dem Lehmverschluss ein zweites, stärkeres (f). Die Neströhre ist oben mit einem stärkeren, doppelten Hauptverschluss versehen (e¹ u. e²).

Einen ähnlichen Bau stellt Figur VIII dar. Er enthält 5 Zellen. Die Insassen sind schon ausgeschlüpft, wie die Fluglöcher in den Kokons zeigen (b u. k). Auch bei diesem Bau ist die Neströhre von einem *Osmia leucomelaena* ♀ ausgenagt worden. Die 3 unteren Zellen enthalten Osmia-Kokons (a = Kokon, b = Flugloch der ausschlüpfenden Osmien, c = von der Osmia-Larve gesponnenes Deckelchen, d = Excremente, e = Verschluss aus zerkauten Pflanzenteilen, hergestellt von dem Osmia-♀.) Auf dem letzten von dem Osmia-♀ hergestellten Verschluss baute dann ein *Trypoxylon figulus* -♀ weiter. Larvenfutterreste der Osmia liegen nicht in dieser Zelle, auch hat das Trypoxylon-♀ die Nestanlage der Osmia nicht durch einen besonderen Lehmverschluss abgeschlossen. Ob das Osmia -♀ nun von der Grabwespe vertrieben wurde, oder ob es zugrunde ging und das unvollendete Nest als willkommene Nistgelegenheit von Trypoxylon benutzt wurde, ist in diesem Falle kaum zu entscheiden.

Die 4. Zelle enthält eine Anzahl kleiner Spinnen, Larvenfutter, eingetragen von dem Trypoxylon -♀. Auf einigen der Spinnen (bei g) sitzen kleine, weissliche Kokons. Vielleicht ist das Larvenfutter von Entoparasiten befallen gewesen, und dadurch ist das Weibchen veranlasst worden, die Zelle nicht mit einem Ei zu versehen.

Die folgende Zelle zeigt einen Trypoxylon-Kokon (f = Kokon, h = Verschluss aus Lehm, i = Excremente im Kokon, l = Häutchen, m = Deckelchen.)

Auffallend ist das kleine Flugloch (k), während die auskriechenden Trypoxylon sonst immer fast den ganzen oberen Teil des Kokons ausnagen. Eine genaue Untersuchung der Zelle zeigt, dass in dem spröden, gelblich-braunen Trypoxylon-Kokon noch ein zweiter, hyaliner, sehr dünner, biegsamer Kokon ruht, der nicht von der Trypoxylon-Larve gesponnen wurde. Er rührt von einem Scharrotzer des *Trypoxylon figulus*, einer Schlupfwespe (*Hoplocryptus meso-xanthus* Ths.) her.

Ueber das Verhältnis dieses Scharrotzers zu seinem Wirt möchte ich nur einige vorläufige Mitteilungen machen. *Hoplocryptus meso-xanthus* Ths. ist Ectoparasit. Nestanlagen von *Trypoxylon figulus* L.,

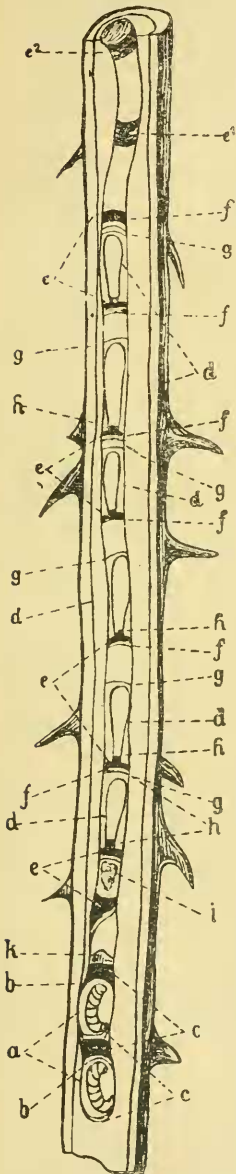


Fig. VII.

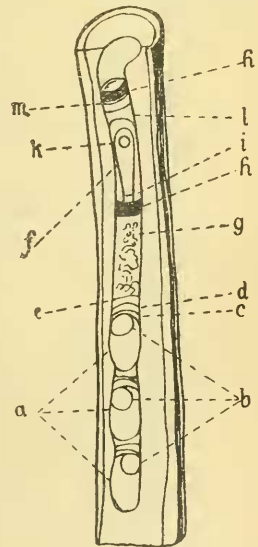


Fig. VIII.

in deren Kokons auf der Wirtlarve die Schmarotzerlarve sass und sog. konnte ich bei Freissenbüttel (Unterweser) und Hünxe (Niederrhein) mehrfach beobachten. Wie der Schmarotzer das Ei an die Wirtlarve bringt, habe ich noch nicht feststellen können. Wahrscheinlich durchbohrt das *Hoplocryptus*-♀ mit dem Legebohrer das Holz und Mark und ist so imstande, sein Ei an der *Trypoxylon*-Larve zu legen. Für diese Art der Eiablage spricht der Umstand, das junge Larven des *Hoplocryptus mesovanthus* an Ruhelarven des Wirts beobachtet wurden. Der Vorgang bei der Eiablage wird sich hier ähnlich so abspielen, wie bei *Caenocryptus bimaculatus* Grv. Diese Schlupfwespe durchbohrt mit dem starken Legebohrer Holz und Mark des Stengels und die Lehmzelle des *Odyurus laevis* Sh. und legt dann ihr Ei an die Ruhelarve dieser Faltenwespe¹⁾. Bemerken möchte ich noch, dass ich den *Hoplocryptus mesovanthus* Ths. nur bei in Rubusstengeln nistenden *Trypoxylon figulus* L. beobachtet habe. Die bei Freissenbüttel sehr häufig in den Phragmites-Stengeln der Dächer angelegten Nester dieser Art enthielten den Schmarotzer nicht. — Einen Hauptverschluss hat diese Nestanlage nicht. —

In Bd. 9 der „Allgem. Zeitschrift für Entomologie“, Jahrgang 1904, Nr. 5 u. 6, pag. 162 habe ich einen Mischbau der *Osmia leucomelaena* K. und des *Trypoxylon figulus* L. abgebildet, bei dem die *Trypoxylon*- und die meisten *Osmia*-Kokons auch kleine Fluglöcher zeigen. In diesen Zellen fehlt der hyaline Schlupfwespen-Kokon. Die Ausflugsöffnungen rühren von einem kleinen Chalcidier, *Eurytoma rubicola* Gir. So lässt die Grösse des Fluglochs einen Schluss auf den ausgeschlüpften Insassen zu.

Der in Figur IX. dargestellte Linienbau ist wohl einer der interessantesten und lehrreichsten, den ich je gesehen habe, und wer die Biologie der *Rubus*-bewohner nicht eingehend studiert hat, wird ihn wohl kaum enträtseln können.

In der unteren Zelle ruht in einem hyalinen Kokon eine lange weisse Larve. Es ist keine *Osmia*-Larve; denn sonst wäre sie etwas flachgedrückt und an beiden Enden hakenförmig gekrümmt. Ausserdem liegt in dem äusseren, noch ein zweiter, sehr dünner, schwer zu erkennender Kokon. Die Zelle ist abgeschlossen durch einen Verschluss aus zerkauten Pflanzenteilen. Unter diesem Verschluss liegt eine feste Schicht aus Excrementen (b), auf demselben bemerken wir Pollenreste.

Die zweite Zelle enthält einen dunkelbraunen, sehr festen Kokon (d), welcher am oberen Teile ein kleines Zäpfchen, umgeben von einem becherförmigen Gespinnst, zeigt. Der Kokon besteht aus mehreren Schichten; die äussere ist

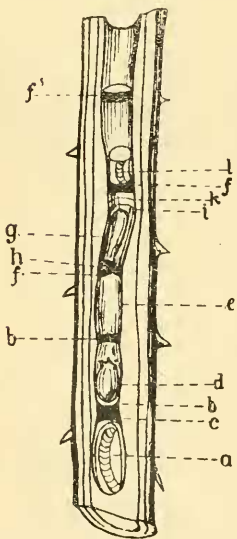


Fig. IX.

¹⁾ C. Verhoeff, Beiträge zur Biologie der Hymenopteren. Zool. Jahrb. B. IV, p. 692—696.

H. Höppner, Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren. Allgem. Zeitschrift für Entomologie, Bd. 8, Nr. 10 u. 11, p. 196—198.

dick, dichtfilzig und biegsam, die innere dünn, häutig und spröde. Es ist ein Stelis-Kokon. Oben ist auch diese Zelle durch einen Pirophen aus zerkaute Pflanzenteilen verschlossen (f).

Die folgende Zelle ist leer, oben aber durch einen L e h m v e r s c h l u s s von der folgenden getrennt.

Zelle 4 enthält einen typischen Trypoxylon-Kokon. Auch diese Zelle ist durch eine Lehmwand abgeschlossen.

In der oberen Zelle sehen wir einen kurzen, becherförmigen, häutigen Kokon; er ist hergestellt aus einer hyalinen, kupferroten, durchschimmernden, spröden Masse. Der Deckel ist besonders angefertigt und befestigt; er lässt sich von den übrigen Teilen trennen. Durch die Wände erkennen wir im Innern des Kokons eine kleine, reinweiße Larve. Es ist ein Chrysis-Kokon. Oben ist die Zelle durch ein Lehmdeckelchen geschlossen.

Aus der unteren Zelle schlüpfte ein ♂ des *Hoplocryptus mesocanthus* Phs., aus Zelle 2 ein *Stelis ornatula* Nyl. ♂, aus Zelle 4 ein *Trypoxylon figulus* L. ♂ und aus der oberen Zelle ein *Chrysis cyanea* L. ♀.

Die eigenartige Nestanlage ist nun auf folgende Weise entstanden. Ein *Osmia leucomelaena* K. ♀ entdeckte den dürren Rubuszweig und nagte in dem Marke die kurze Neströhre aus. Dass ein Osmia-Weibchen die Verfertigerin der Neströhre ist, erkennen wir aus den Verschlussdeckeln der beiden unteren Zellen, welche aus zerkaute Pflanzenteilen hergestellt sind. Nur Osmia verfertigt solche Deckel. Und dass es *Osmia leucomelaena* K. war, sehen wir aus der Breite des Zellenraumes. Der Raum für die Zelle ist merklich weiter als die Neströhre. Bei den Bauten der *Osmia parrula* Duf. et Perr. (um eine Verwechslung mit dieser Art kann es sich hier nur handeln) ist dies nicht in dem Masse der Fall. Die Zellen sind schlanker.

Die Zelle wurde mit Larvenfutter und einem Ei versehen und dann verschlossen. Nachdem die dem Ei entschlüpfte Osmia-Larve den Futtervorrat verzehrt hatte, spann sie sich ein und wurde zur Ruhelarve. Nun legte ein Weibchen des *Hoplocryptus mesocanthus* Ths. sein Ei an die Wirtlarve; die ausschlüpfende Schmarotzerlarve verzehrte die Wirtlarve und spann sich in einen feinen, hyalinen, dem Osmia-Kokon dicht anliegenden Kokon ein. Später entschlüpfte statt des Wirts eine Schlupfwespe der Zelle.

Während das Osmia-Weibchen die 2. Zelle mit Larvenfutter versah, legte ein *Stelis ornatula*-Weibchen, unbemerkt von der Osmia, sein Ei am Grunde der Zelle ab. Ruhig versorgte das Wirts-Weibchen die Zelle weiter mit Larvenfutter. Auf dem Futterballen legt es oben ein Ei ab, aus dem nach einigen Tagen die junge Larve kriecht, die nun oben auf dem Futterballen saugt. Während dessen ist dem Ei des Schmarotzers die Larve schon längst entschlüpft. Sie bahnt sich einen Weg durch den Futterballen zu der jüngeren und viel schwächeren Wirtslarve hin, tötet diese und verzehrt sie und den Rest des Larvenfutters. Darauf spinnt sie den oben beschriebenen Kokon. Statt des Wirts schlüpft aus dieser Zelle wieder ein Schmarotzer, eine Düstertiene, *Stelis ornatula* Nyl. Zelle 3 ist leer. Sie enthält weder Larvenfutter der Osmia, noch das des Bewohners der folgenden Zelle, *Trypoxylon figulus* L. Bei dieser Zelle hört die Tätigkeit des Osmia-Weibchens plötzlich auf; die Röhre ist nicht einmal an den Seiten

ausgenagt. Ein Trypoxylon-Weibchen entdeckte die Neströhre und vertrieb die rechtmässige Besitzerin. Darauf schloss es Zelle 3 durch eine starke Wand aus Lehm. Hierauf trug es Spinnen als Larvenfutter ein, legte ein Ei dazwischen und schloss die Zelle durch ein Lehmdeckelchen.

Beim Eintragen des Futtermaterials in Zelle 5 entdeckte ein *Chrysis cyanea*-Weibchen das Nest. Wohl wurde der Schmarotzer vielleicht von dem Trypoxylon-Weibchen bemerkt und vertrieben, als aber das Wirtsweibchen sich beruhigt hatte und ausgeflogen war, um weiteres Larvenfutter zu suchen, schlüpfte die Goldwespe schnell in die Zelle und legte ihr Kuckucksei zwischen die schon eingetragenen kleinen Spinnen, um dann schnell zu verschwinden. Nachdem genügend Futtermaterial eingetragen war, legte das Trypoxylon-Weibchen auch noch ein Ei ab und schloss dann die Zelle durch ein Lehmdeckelchen. Die Chrysis-Larve tötete die ausgekrochene Trypoxylon-Larve und verfertigte später ihren gelatineartigen Kokon. So schlüpft aus dieser Zelle statt des Wirtes der grünglänzende Schmarotzer, *Chrysis cyanea* L.

Einen Hauptverschluss hat das Nest nicht. Vielleicht ist der Wirt durch die Belästigung des Schmarotzers veranlasst worden, den Bau nicht zu vollenden, vielleicht hat er ein gewaltsames, frühzeitiges Ende genommen.

Fünf Arten haben an dem Neste gearbeitet. Etwa 6½ cm ist die Neströhre tief. Auf diesem kleinen Raume spielte sich der bedeutsamste Teil der Lebensgeschichte dieser Tiere ab. Was nun weiter geworden wäre, lässt sich nur vermuten. Wahrscheinlich wäre keiner der Insassen zugrunde gegangen. Denn *Trypoxylon figulus* L. und *Chrysis cyanea* L. erscheinen etwas eher als *Stelis ornata* Nyl. und *Hoplocryptus mesoanthus* Ths., und so wären wahrscheinlich alle Insassen den gebräuchlichsten Weg, die Neströhre entlang, ins Freie gelangt. Wenn dem aber auch nicht so wäre, so hätte doch jeder, mit Ausnahme der *Chrysis cyanea* L. vielleicht, die aber ja oben sass, sich vermöge der kräftigen Mandibeln einen Weg seitwärts durch das Mark und Holz ins Freie bahnen können. Dass das möglich ist, habe ich an anderer Stelle nachgewiesen²⁾ und auch später mehrfach beobachtet.

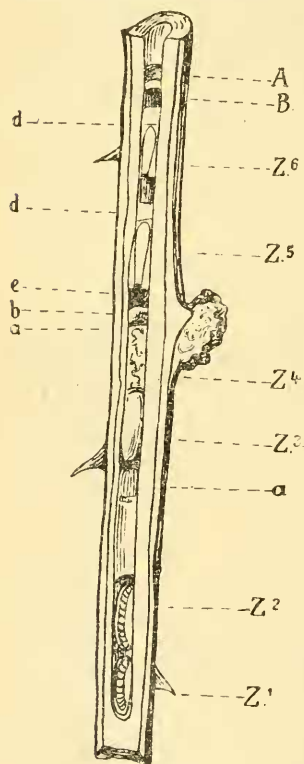


Fig. X.

Osmia parvula Duf. et. Perr. gehört sowohl am Niederrhein als auch in der Unterwesergegend zu den Mauerbienen, die nur selten im Freien angetroffen werden. Häufiger nistet

²⁾ H. Höppner, Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren. Allgem. Zeitschrift für Entomologie. Bd. 8. 1903. No. 10. 11. p. 200—202.

diese Art in ausgelegten dünnen Brombeerräuten, und so hatte ich Gelegenheit, das Leben und Treiben dieses kleinen Bauchsammlers beim Brutgeschäft in den Sommermonaten häufiger zu beobachten.

Auch *Osmia parvula* Duf. et Perr. wird beim Nestbau von *Trypoxylon nigritus* L. vertrieben, und so findet man Mischbauten mit Zellen dieser beiden Arten etwas häufiger als solche von *Osmia leucomelaena* K. und *Trypoxylon nigritus* L. Die Figuren X, XI und XII zeigen uns solche Nestanlagen.

In Fig. X (gezeichnet am 15. 12. 01) sehen wir in Zelle 1 u. 2 in dem Osmia-Kokon eine Ruhe-

larve. Zwischen der 2. und 3. Zelle liegt ein 15 mm langer Raum, der nicht zur Anlage einer Zelle benutzt wurde. Im oberen Teile (bei a) lagert eine 3 1/2 mm lange Mulmschicht, hergestellt aus zernagtem Marke. Zelle 3 ist teilweise mit Pollen gefüllt, enthält aber weder Ei noch Larve. Abgeschlossen ist sie durch einen von dem Osmia-♀ angefertigten Deckel aus Pflanzenresten. Zelle 4 ist fast ganz mit zernagtem Marke ausgefüllt. Was das Osmia-♀ veranlasst hat, den Raum nicht auszunützen, hätte wohl nur durch Beobachtung im Freien festgestellt werden können. Bei a ist die Zelle verschlossen durch einen Deckel aus zerkauten Pflanzenteilen, welcher

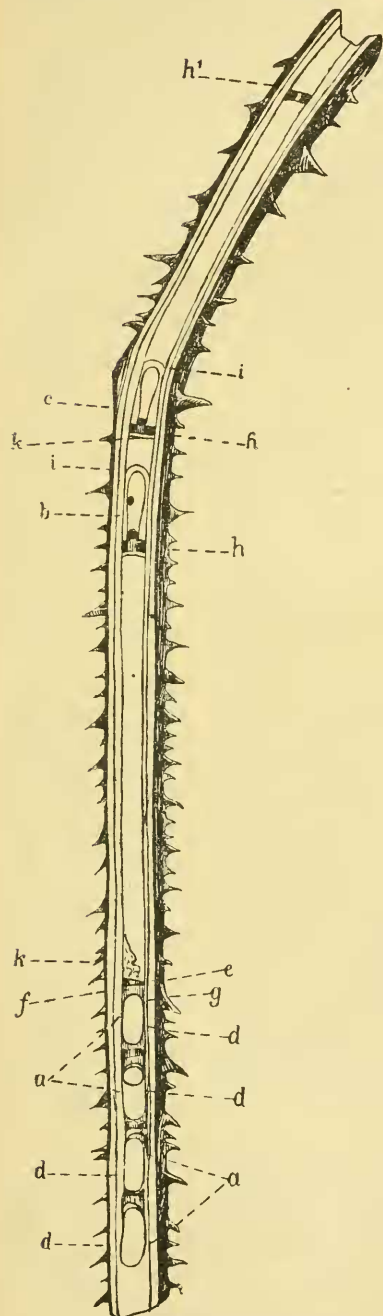


Fig. XI.

von dem Osmia-♀ hergestellt wurde. Auf dem Deckel liegt bei b eine

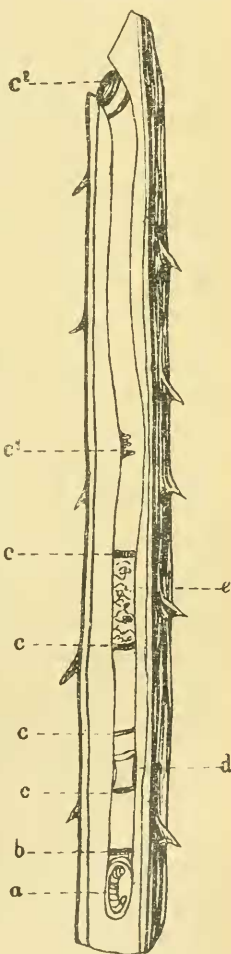


Fig. XII.

dünne Pollenschicht, dann folgt bei c ein starker Deckel aus lehmigem Sande. Ein *Trypoxylon jigulus*-♀ hat die rechtmässige Besitzerin vertrieben, den von der *Osmia* bebauten Teil der Neströhre durch einen dicken Lehmpropfen verschlossen und noch zwei Zellen in dem freigebliebenen Teil der Neströhre angelegt, aus denen später zwei *Trypoxylon jigulus* L. ausschlüpfen. Am oberen Ende der Neströhre sehen wir ausser dem Zellverschluss (B) noch einen Hauptverschluss (A).

Figur XI zeigt fast dieselben Verhältnisse. Im unteren Teile der Neströhre liegen vier *Osmia parvula*-Zellen. Aus Zelle 3 und 4 schlüpfte ein *Osmia*-♀, wie schon die grossen Fluglöcher (g) zeigen. In den beiden unteren Zellen gingen die Larven, nachdem sie sich eingesponnen hatten, zugrunde. Beim Anlegen der 5. Zelle, die noch etwas Pollen enthält (bei k), aber nicht geschlossen worden ist, wurde das *Osmia*-♀ wahrscheinlich durch ein *Trypoxylon*-♀ vertrieben. Auffallend ist der grosse, 5.7 mm lange Raum, zwischen der letzten *Osmia*- und der ersten *Trypoxylon*-Zelle. Die erste *Trypoxylon*-Zelle zeigt das kleine Schlupfloch einer *Eurytoma rubicola* Gir. In der 2. Zelle ging der Insasse zugrunde. Die 2. Zelle ist auch unregelmässig gebaut. Wir sehen bei h den Lehmverschluss. Auf demselben steht der hellbraune, spröde *Trypoxylon*-Kokon (c) und darüber zeigt sich bei i das dünne, spinnwebartige Häutchen. Statt nun den Zellverschluss wie bei der vorgehenden Zelle etwa 5 mm über dem ersten Deckelchen anzulegen, hat die Mutter hier einen Raum von 40 mm freigelassen und erst dann den Verschluss angefertigt. Der Deckel bei h¹ ist also kein Hauptverschluss, sondern ein einfacher Zellverschluss.

Ein interessanter Mischbau ist in Figur XII abgebildet. In der unteren Zelle liegt in einem hyalinen Kokon eine Ruhelarve der *Osmia parvula* Duf. et Perr. (a). Der Deckel bei b ist von dem *Osmia*-Weibchen aus zerkauten Pflanzenteilen hergestellt; er enthält keine Quarkörner. Die folgende Zelle ist leer. Sie ist abgeschlossen durch einen etwas helleren Deckel; in der dunkleren Masse, aus der er angefertigt wurde, lassen sich deutlich die glänzenden Quarkörner erkennen. Die folgende Zelle enthält einen hellbräunlichen, aus gelatineartiger Masse hergestellten Kokon der *Chrysis cyanea* L. (d). Der etwas dunklere Zellverschluss (c) enthält auch Quarkörner. Zelle e ist angefüllt mit verschimmeltem Larvenfutter; bei genauer Untersuchung mit einer starken Lupe kann man deutlich Spinnenreste erkennen. Auch diese Zelle ist durch ein dunkles Deckelchen, welches Quarkörner enthält, geschlossen. Bei c¹ sehen wir einen unvollendeten Verschluss, hergestellt aus hellem, lehmigem Sande. Der doppelte Hauptverschluss bei c² ist wieder von dunkler Farbe; er enthält aber auch Quarkörner.

Ich habe den Bau etwas eingehender beschrieben, um zu zeigen, wie vorsichtig man bei der Deutung von Mischbauten sein muss. Bei oberflächlicher Untersuchung würde man *Chrysis cyanea* L. für einen Schmarotzer der *Osmia parvula* Duf. et Perr. halten, zumal fast alle Zellverschlüsse die dunkle Farbe der von *Osmia* hergestellten Deckelchen haben. Nun finden wir aber in den von *Osmia parvula* aus zerkauten Pflanzenteilen hergestellten Deckelchen nie Quarkörner. Nur der Verschluss der unteren Zelle enthält keine Quarkörner. Er

ist von dem *Osmia parvula*-Weibchen angefertigt. Die übrigen Deckel sind nicht von der *Osmia* verfertigt. Als Baumaterial sind hier Kügelchen aus dunkler Erde, untermischt mit Quarzkörnern, verwendet. Die Larvenfutterreste in Zelle e zeigen uns, dass Trypoxylon der Baumeister war; denn *Osmia* trägt keine Spinnen, sondern nektardurchtränkten Pollen als Larvenfutter ein. Wir haben es hier also mit einem Mischbau von *Osmia parvula* Duf. et Perr. und *Trypoxylon* zu tun. *Osmia parvula* legte die Neströhre und die untere Zelle an. Hierauf wurde sie von einem Trypoxylon-Weibchen vertrieben, das nun weiter baute. In Zelle d gelang es einem *Chrysis cyanea*-♀, sein Ei einzuzuschmuggeln. In der einzigen von dem Trypoxylon-Weibchen noch mit Larvenfutter versehenen Zelle (d) ging das Ei (oder die junge Larve) zugrunde. Warum das Trypoxylon-♀ die günstige Nistgelegenheit nicht weiter ausnutzte, ist schwer zu sagen. Zugrunde ging es nicht, das zeigt uns der Hauptverschluss (c²).

Biologische Mitteilungen über einige Südamerikanische Apiden.

Von A. C. Jensen-Haarup, Silkeborg, Dänemark.

Übersetzt von Dr. Chr. Schröder, Berlin.)

Während meiner beiden Reisen nach West-Argentinien (die letzte Reise in Begleitung meines Freundes P. Jörgensen) hatte ich den Erfolg, sehr viele neue Apiden aufzufinden. Die nov. spec. meiner ersten Reise wurden von Dr. H. Friese in der „Flora og Fauna“, Silkeborg, p. 100, beschrieben. Die sehr zahlreichen Stücke (zwischen 2000 u. 3000, in mehr als hundert Arten), die P. Jörgensen und ich um Mendoza 1906—1907 sammelten, sind gleichfalls an H. Friese gesandt worden, der das umfangreiche Material in entgegenkommendster Weise durchgearbeitet und die neuen Genera (z. B. *Corbicula*, ein Zwischenglied zwischen socialen und solitären Apiden) und sehr zahlreiche neue Arten beschrieben hat. Für diese Arbeit*), die in kurzem als Appendix zur „Deutschen Entomologischen Zeitschrift“, Berlin, erscheinen soll, bin ich H. Friese sehr verpflichtet; kein anderer Spezialist hat an unseren Forschungsergebnissen so grossen Anteil genommen und keiner sich einer so grossen Mühewaltung in Bezug auf sie unterzogen als dieser, dem ich hiermit in herzlichster Weise danke.

Neben Friese's deskriptiver Arbeit werde ich eine Reihe biologischer Mitteilungen veröffentlichen. Von ihnen möchte ich hier einige in kurzem Auszuge geben, die mir von einigem Interesse zu sein scheinen.

Ich möchte zunächst erwähnen, dass die meisten Apiden-Arten in West-Argentinien (sicher auch in anderen tropischen Gegenden) ausgesprochene Frühjahrsinsekten sind; Verhältnismässig wenige gehören dem Herbst an; in Einklang hiermit erscheint es, dass die meisten Arten am Vormittage tätig sind, vorausgesetzt dass der Tag heiss und sonnig ist. Nur eine, nicht einheimische Art, die Honigbiene *Apis mellifica* var. *ligustica*, folgt dieser Regel nicht. Während des ganzen langen argen-

*) Betitelt: Forschungsergebnisse der 2. Reise von A. C. Jensen-Haarup und P. Jörgensen in der Gegend von Mendoza (Argentinien) 1906—1907. (Zugleich als allgemeiner Beitrag zur Bienen-Fauna Argentiniens erweitert). Hymenoptera, Apidae. Von Dr. H. Friese, Schwerin i. M. (früher Jena).